BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 39 — N° 5, 1967 (1968), pp. 912-922.

QUELQUES REMARQUES SUR DEUX ESPÈCES CAVERNICOLES DE CHTHONIUS *DES DÉPARTEMENTS DES BOUCHES-DU-RHÔNE ET DU GARD :* CHTHONIUS (C.) CEPHALOTES *(SIMON, 1875) ET* CHTHONIUS (C.) MAYI *N. SP.* *(Pseudoscorpions, Chthoniidae)*

Par J. HEURTAULT-ROSSI

Dans les collections de Pseudoscorpions du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, existent quelques types de Simon dont la description originale doit être révisée et complétée.

En 1875, Simon décrit *Chthonius (C.) cephalotes* d'après une ♀ capturée dans la grotte des Baux, près de Saint-Martin de Craux (B.-du-R.). Il reconnaît vingt-cinq ans plus tard la même espèce dans des Pseudoscorpions provenant de la grotte de Tharaux (Gard). En 1930, avant la rédaction du das Tierreich, Max Beier demande à consulter les types de Simon ; il reçoit du M.N.H.N. des exemplaires de la grotte de Tharaux identifiés à tort à *C. cephalotes* par Simon. Nous avons examiné la ♀ holotype et deux exemplaires (1 ♂, 1 ♀) de la grotte de Tharaux. La présente note constitue une rectification d'erreurs relevées dans la diagnose de *C. (C.) cephalotes*. Nous décrivons les spécimens provenant de la grotte de Tharaux sous le nom de *Chthonius mayi*. Cette espèce est dédiée, en hommage respectueux, à notre maître, le Professeur R. M. May.

Description de la ♀ holotype de *Chthonius (C.) cephalotes* :

Céphalothorax (fig. 1) aussi long que large, nettement rétréci vers l'arrière, sans yeux et sans taches oculaires. Bord antérieur droit, légèrement denticulé sur toute sa longueur (fig. 1), sans épistome différencié ; 18 soies réparties en 5 séries : antérieure (a), « oculaire » (o), médiane (m), intermédiaire (i), postérieure (p). Formule chaetotaxique céphalothoracique : 4.6.4.2.2.

Tergites ; formule chaetotaxique : 4.4.4.4.6.6.6.6.6.

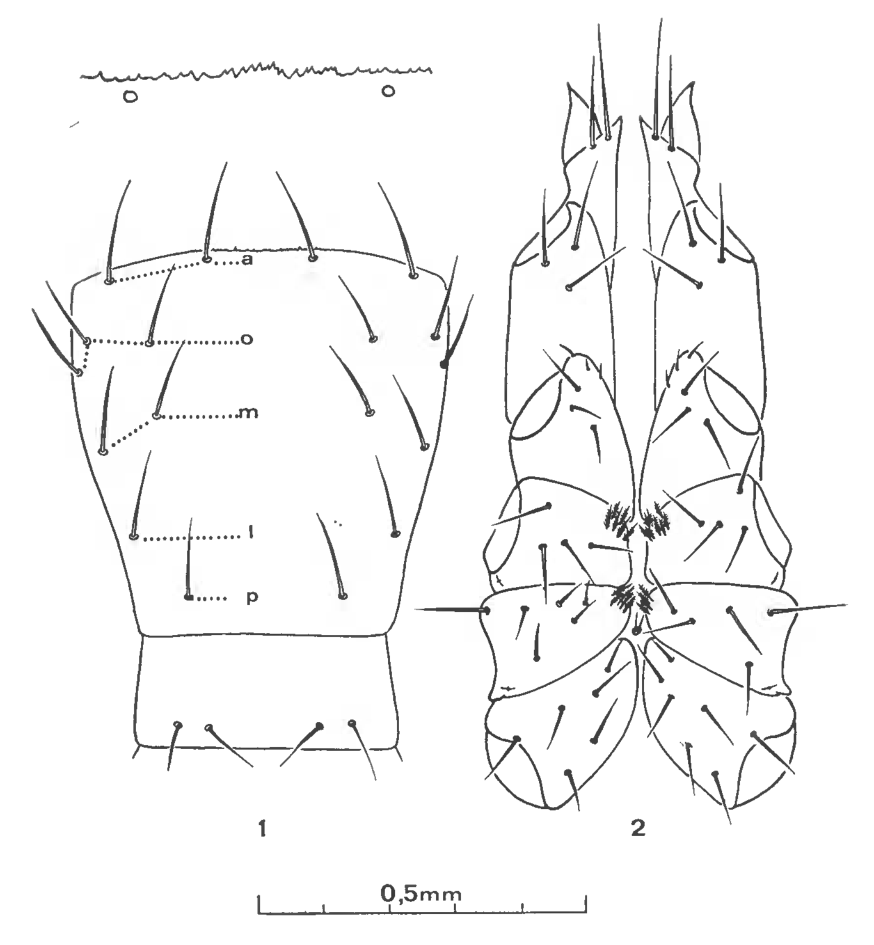


Fig. 1 et 2. — *Chthonius (C.) cephalotes*, ♀, holotype.
1 : céphalothorax ; les séries des soies sont précisées par les abréviations, a : série antérieure ; o : série oculaire ; m : série médiane ; i : série intermédiaire ; p : série postérieure. — 2 : soies des hanches des appendices.

Sternites ; 10 soies sur l'opercule génital (st. 2) ; 8 soies sur la plaque génitale postérieure et 3 ou 4 soies le long des stigmates.

st. 4 : 6 soies + 2 le long de chaque stigmate.
st. 5 : 5 soies + 2 petites soies latérales.
st. 6 : 4 soies + 2 petites soies latérales.
st. 7 : 4 soies + 2 petites soies latérales.
st. 8 : 4 soies + 2 petites soies latérales.
st. 9 : 4 soies + 2 petites soies latérales.
st. 10 : 6 ou 7 soies + 2 petites soies latérales.

La taille des soies latérales croît progressivement de l'avant de l'abdomen vers l'arrière.

Chélicères (fig. 5) : doigt mobile à petit tubercule fileur, orné d'une dent distale isolée et d'une série de dents de taille croissant régulièrement de la base du doigt à l'extrémité distale. Dents du doigt fixe petites sauf la dent distale dont la taille correspond à celle de la dent sub-distale du doigt mobile qui lui est opposée. 7 soies sur la main + 2 (ou 3) petites soies ventrales ; 10 soies plumeuses au flagelle.

Hanches des pattes (fig. 2) : 5 soies aux hanches des pattes-mâchoires dont 2 à chaque lobe maxillaire ; 3 soies aux hanches des pattes 1 ; 3 microchètes à l'angle distal interne et une lyrifissure latérale courbée ; 4 soies aux hanches des pattes 2 ornées en outre de 6 à 8 épines coxales dentelées de part et d'autre du plan sagittal médian ; 5 ou 6 soies aux hanches des pattes 3 et 4 ou 5 épines coxales de part et d'autre du plan sagittal médian ; 6 ou 7 soies aux hanches des pattes 4.

Tubercule intercoxal présent entre les hanches des pattes 3 et 4.

Pattes-mâchoires : fémur (fig. 4) légèrement dilaté distalement, 6 fois aussi long que large avec 3 soies antérieures, 5 dorsales antérieures, 2 dorsales postérieures, 5 postérieures et 1 ventrale ; tibia 2,4 fois aussi long que large ; main 2,1 fois aussi longue que large ; 12 soies ordinaires réparties en trois séries sur la main (fig. 3) dont 4 basales, 4 médianes, 4 distales ; 12 trichobothries ; *eb*, *esb* distantes d'environ trois diamètres d'aréole ; la distance entre *ist* et *esb* est environ trois fois celle existant entre *eb* et *esb* ; la distance entre *sb* et *st* est supérieure à deux fois celle séparant *b* de *sb* ; doigt mobile et doigt fixe sensiblement de même longueur et environ 1,9 fois aussi longs que la main ; doigt fixe : 72 dents triangulaires, contiguës, les dents distales étant très petites ; doit mobile : 30 dents d'abord triangulaires et espacées distalement se transformant en tubercules arrondis de plus en plus aplatis et rapprochés les uns des autres vers la base du doigt.

Patte ambulatoire 4 : fémur 3,3 fois aussi long que large, préfémur avec 3 soies, télofémur avec 7 soies distales, tibia avec 10 soies, basitarse avec 9 soies dorsales, 5 courtes ventrales et une soie latérale externe pseudotactile.

Dimensions en mm : corps : 2,30 ; céphalothorax : 0,65 ; patte-mâchoire, fémur : 1,05-0,17 ; tibia : 0,45-0,18 ; pince : 1,52-0,25 ; main : 0,52-0,25 ; doigt : 1,02.

Remarques. — Si l'on utilise la clé de détermination des espèces de *Chthonius* proposée par Beier dans la Faune Européenne des Pseudoscorpions (p. 24 et suiv.), nous devons, pour la ♀ holotype de *C. cephalotes*, choisir les ensembles de caractères suivants :

8. — Main des pattes-mâchoires à surface dorsale régulièrement bombée ; dents des doigts des pattes-mâchoires, ou tout au moins celles du doigt mobile, la plupart du temps larges et inclinées vers l'arrière (s. g. *Chthonius*).. 9 (p. 24)

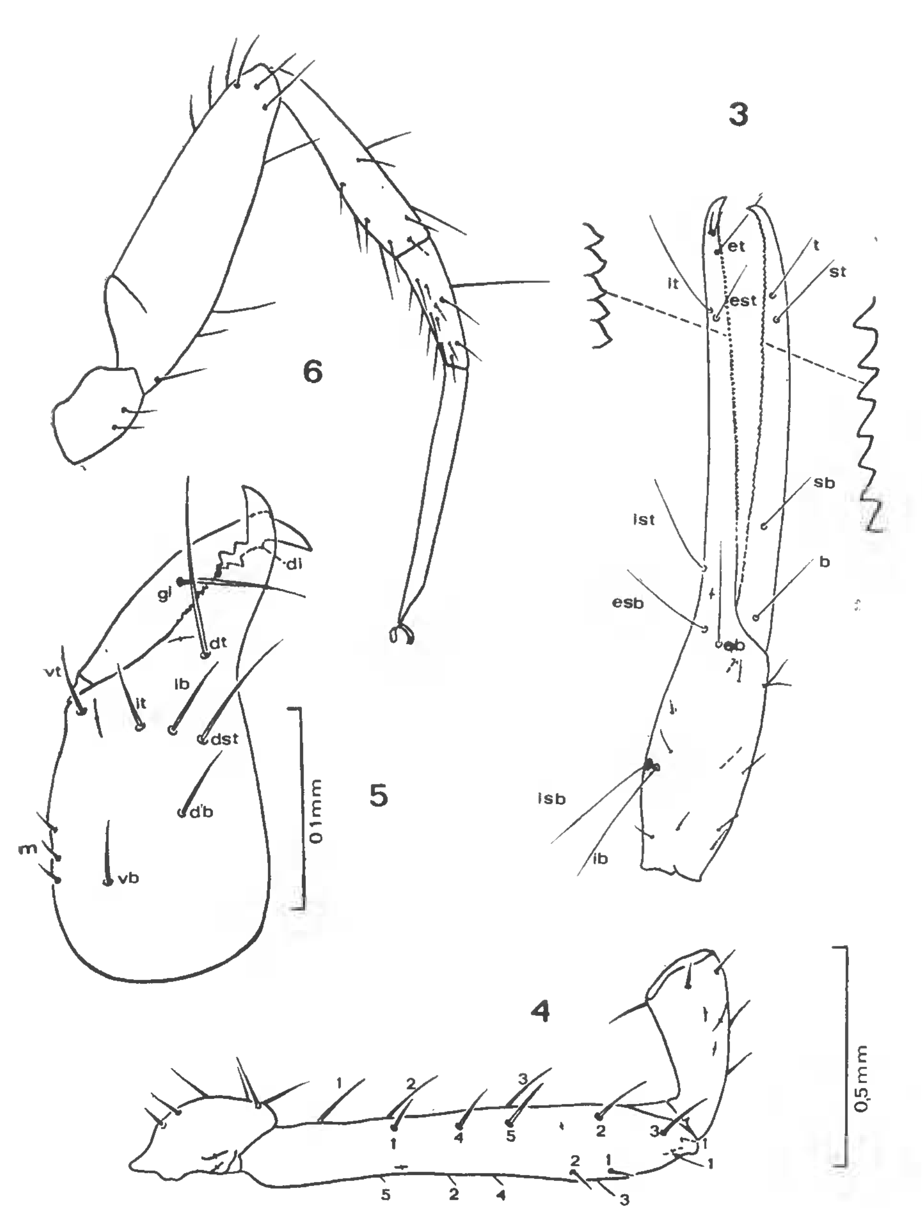


FIG. 3-6. — *Chthonius (C.) cephalotes*, ♀ holotype.

3 : pince droite, vue latéralement ; les trichobothries sont seules indiquées ainsi que les soies de la main. — 4 : fémur de la patte-mâchoire droite : les soies sont numérotées série par série. — 5 : chélicère gauche vue latéralement : les soies du doigt fixe sont réparties en une série dorsale *dt*, *dst*, *db*, une série intermédiaire : *it*, *ib* ; une série ventrale : *vt*, *vb* ; m : microchètes ; *gl* : soie galéale ; *di* : dent isolée distale. — 6 : patte 4 : les soies du tarse ne sont pas figurées.

9*. — Céphalothorax au bord antérieur droit et dentelé, sans épistome ou celui-ci tout au plus présent exceptionnellement (mais rudimentaire) chez la ♀.. 22 (p. 23)

22. — Dents de la partie médiale du doigt fixe se touchant et en tous cas jamais séparées l'une de l'autre par une distance supérieure au diamètre de leur base................................ 23 (p. 23)

23*. — La paire d'yeux arrière complètement réduite ou les deux paires d'yeux manquantes .... 26 (p. 32).

26. — Grandes espèces d'Euope méridionale. Doigts des pattes-mâchoires mesurant plus de 0,70 mm........................ 27 (p. 33)..

A partir de ce numéro 27, nous devons choisir en utilisant le caractère « nombre de soies au bord postérieur du céphalothorax » : l'alternative est la suivante :

6 soies chez *Chthonius (C.) italicus* Beier.

4 soies chez *Chthonius (C.) stammeri stammeri* Beier.
Chthonius (C.) stammeri ruffoi Caporiacco.

S'il est proche de *Chthonius (C.) italicus* et de *C. (C.) stammeri*, *C. (C.) cephalotes* en diffère non seulement par le nombre de soies au bord postérieur du céphalothorax mais par d'autres caractères sur lesquels nous allons donner quelques précisions :

1°) Des rapports morphométriques différents :

L doigt/L main	*L/l pince*	
2,3	7,4	*Chthonius (C.) italicus* Beier 1930
1,8	5,5	*Chthonius (C.) stammeri stammeri* Beier 1942
1,8	5,5	*Chthonius (C.) stammeri ruffoi* Di Caporiacco 1939
1,9	6,1	*Chthonius (C.) cephalotes* E. S. 1875

2°) *Le nombre des dents au doigt fixe* des pattes-mâchoires :

environ 70 ?	*C. italicus*
40	*C. stammeri stammeri*
44 à 45	*C stammeri ruffoi*
72	*C. cephalotes*

Chthonius (C.) mayi nov. sp.

Localité : grotte de Tharaux (Gard) ; 2.VIII.1903 ; collecteur : Dr. CHOBAUD.

DESCRIPITON DU ♂ HOLOTYPE

Céphalothorax (fig. 7) rétréci vers l'arrière, sans yeux et sans taches oculaires ; bord antérieur droit, légèrement denticulé avec quelques dents

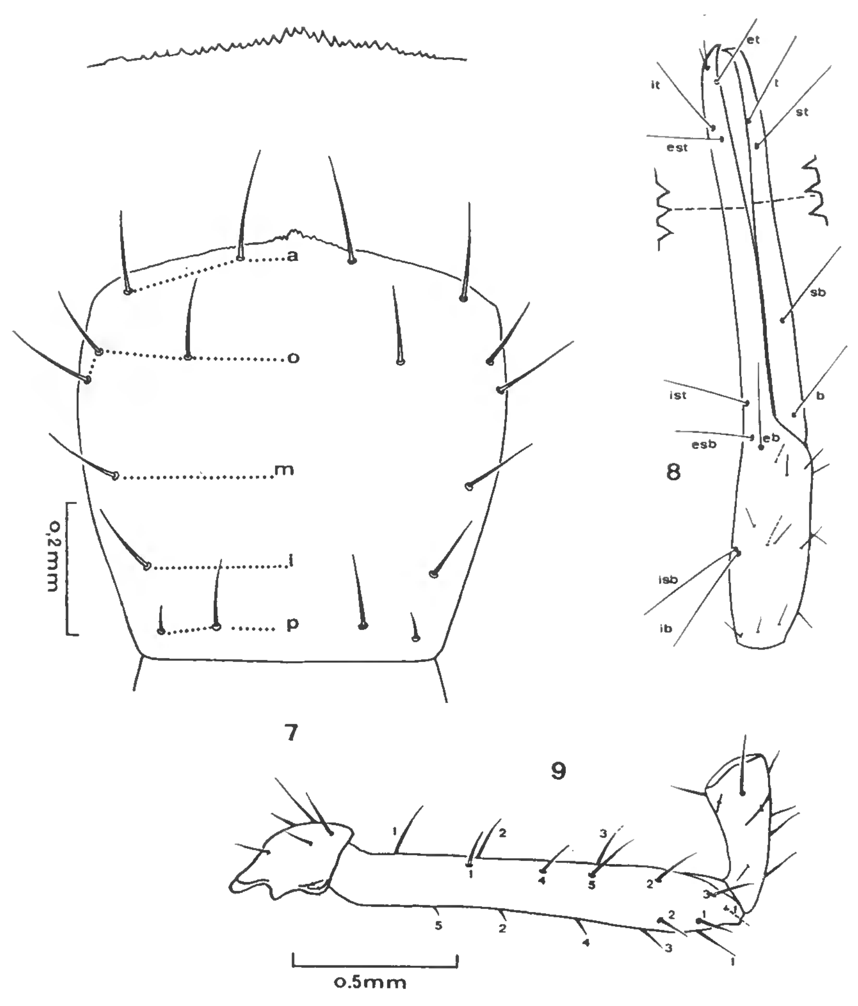


Fig. 7-9. — *Chthonius (C.) mayi* n. sp., ♂ type.

7 : céphalothorax, ♂ type ; a : série antérieure ; o : série oculaire ; m : série médiane ; i : série intermédiaire ; p : série postérieure. — 8 : pince droite, vue latéralement du ♂ type. — 9 : fémur de la patte-mâchoire droite, vue dorsale ; soies numérotées série par série.

médianes doubles des dents latérales (on ne peut cependant parler d'épistome différencié) ; 20 soies réparties en 5 séries précédemment nommées : a, o, m, i, p. Formule chaetotaxique : 4.4.4.2.4., la série postérieure est constituée par 2 grandes soies médianes et 2 petites soies latérales.

Tergites : formule chaetotaxique : 4.4.4.4.6.6.6.6.6.

Sternites : 16 soies réparties des deux côtés de la fente génitale ; 4 fusules de chaque côté de la fente, à l'intérieur de la chambre ; 2 soies sur la plaque génitale postérieure et 2 petites soies le long de chaque stigmate.

st. 4 : 4 soies + 2 latérales, le long de chaque stigmate.
st. 5 : 4 soies + 2 latérales
st. 6 : 4 soies + 2 latérales
st. 7 : 4 soies + 2 latérales
st. 8 : 4 soies + 2 latérales
st. 9 : 6 soies + 2 latérales
st. 10 : 5 soies + 2 latérales
st. 11 : 6 soies + 2 latérales

Les soies latérales augmentent progressivement de taille de l'avant vers l'arrière du corps.

Chélicères (fig. 12) : doigt mobile à tubercule fileur très aplati ; pas de dent distale isolée ; 6 soies sur la main (absence de *ib*) + une petite soie accessoire ventrale ; 10 soies au flagelle ; une douzaine de dents à chaque doigt ; les distales étant les plus grosses.

Hanches des pattes : 5 soies aux hanches des pattes-mâchoires dont 2 à chaque lobe maxillaire ; 4 soies aux hanches des pattes 1 (ou 3 et 4) ; 3 microchètes à l'angle distal interne et une lyrifissure latérale ; 4 soies aux hanches des pattes 2 ornées de 9 ou 10 épines coxales plumeuses ; 6 soies aux hanches des pattes 3 ornées de 4 ou 5 épines coxales ; 6 soies aux hanches des pattes 4.

Tubercule intercoxal présent.

Pattes-mâchoires : fémur (fig. 9), 6,4 fois aussi long que large avec 3 longues soies antérieures, 5 dorsales antérieures, 2 dorsales postérieures, 5 postérieures et 1 ventrale ; tibia 2,3 fois aussi long que large ; main 2,5 fois aussi longue que large ; 13 soies ordinaires réparties en 3 séries sur la main (fig. 8) : 4 basales, 5 médianes, 4 distales,; 12 trichobothries : *eb* et *esb* séparées par deux diamètres d'aréole environ ; *ist* plus de 3 fois éloigné de *esb* que *esb* de *eb* ; doigt mobile 2 fois plus long que la main ; doigt fixe : 75 à 80 dents, triangulaires sur les 3/4 du doigt, séparées les unes des autres par une distance de peu inférieure au diamètre de base des dents ; la partie basale du doigt est, elle, ornée de tubercules arrondis devenant de plus en plus petits vers la base du doigt ; doigt mobile : 35 à 50 dents, d'abord triangulaires et séparées les unes des autres distalement, ensuite réduites à des tubercules arrondis de plus en plus petits basalement.

Patte ambulatoire 4 (fig. 11), fémur 3,2 fois aussi long que large ; préfémur avec 3 soies, télofémur avec 6 soies distales, tibia avec 11 soies, basitarse avec 7 soies dorsales, 3 ventrales et une latérale externe, pseudotactile.

Dimensions en mm, corps : 2,10 ; céphalothorax : 0,75 ; patte-mâchoire, fémur : 1,30-0,18, tibia : 0,50-0,21, pince : 1,85-0,26 ; main pédonculée : 0,62-0,26, doigt : 1,25.

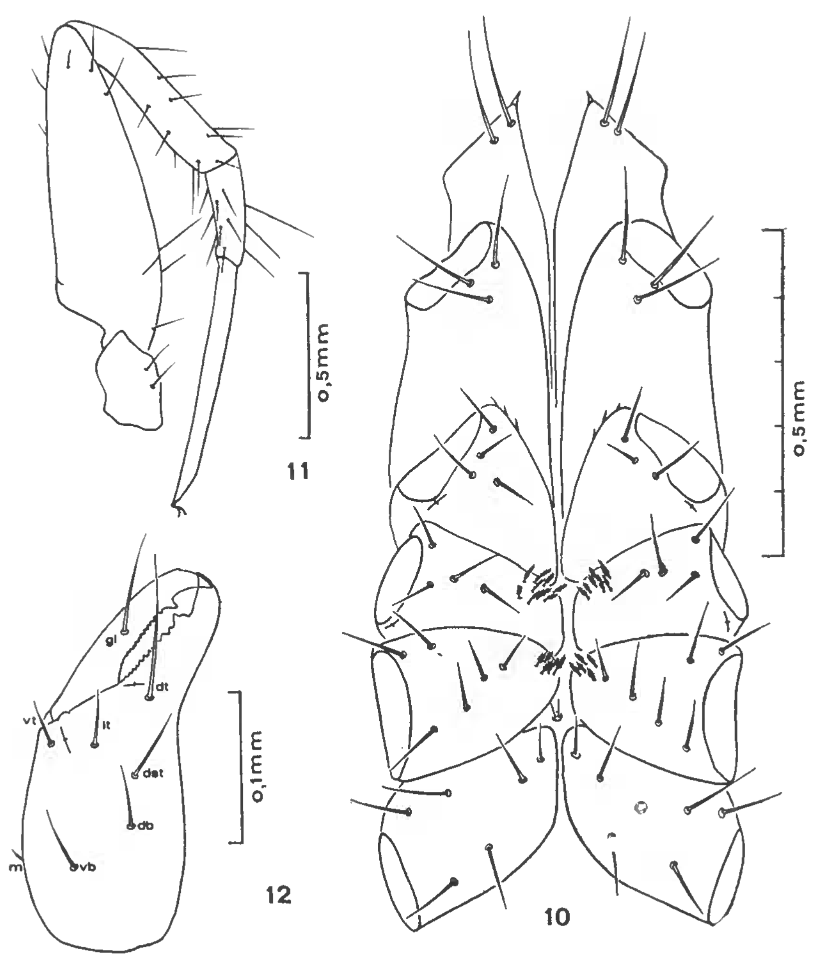


Fig. 10-12. — *Chthonius (C.) mayi* n. sp.
10 : ♀ paratype : soies des hanches des appendices. — ♂ type : 11 : patte 4 : soies du tarse non figurées. — 12 : chélicère gauche, vue latéralement : les soies du doigt fixe sont réparties en une série dorsale *dt*, *dst*, *db*, une série intermédiaire : *it*, une série ventrale : *vt*, *vb* ; *m* : microchète ; *gl* : soie galéale.

Description de la ♀ de la grotte de Tharaux

Céphalothorax : même formule chaetotaxique que pour le ♂ avec une microchète de chaque côté, à l'avant du céphalothorax. Dents médianes du bord antérieur légèrement plus accentuées que chez le ♂.

Tergites : formule identique à celle du ♂.

Sternites : 10 soies sur la plaque génitale antérieure.

Chélicères : identiques à celles du ♂.

Hanches des pattes (fig. 10) : 7 à 9 épines coxales à l'angle distal interne des hanches des pattes 2 ; 5 sur celui des hanches des pattes 3.

Pattes-mâchoires : fémur 6,5 fois aussi long que large ; tibia 2 fois aussi long que large ; doigt 2 fois plus long que la main ; pince 5,9 fois aussi longue que large ; main 2 fois aussi longue que large ; doigt fixe : 68 à 70 dents, de même forme que chez le ♂ ; doigt mobile : 30 à 50 dents, de formes identiques à celles du ♂.

Dimensions en mm : corps : 2,7 ; cephalothorax : 0,82 ; patte-mâchoire, fémur : 1,30-0,20 ; tibia : 0,50-0,25 ; pince : 1,85-0,31 ; main : 0,625-0,31 ; doigt : 1,25.

Remarques. — La clé de détermination de la faune européenne permet d'adopter l'ensemble des caractères suivants pour les exemplaires (♂ et ♀) de la grotte de Tharaux :

8*. — Main des pattes-mâchoires à face dorsale régulièrement bombée ; dents des doigts des pattes-mâchoires, ou au moins celles du doigt fixe, la plupart du temps larges, triangulaires, inclinées vers l'arrière (s. g. *Chthonius*) .... 9 (p. 24)

9*. — Céphalothorax au bord antérieur droit et dentelé, sans épistome ou celui-ci tout au plus conservé exceptionnellement chez la ♀ comme rudiment .... 22 (p. 23)

22. — Dents de la partie médiale du doigt fixe serrées et en tous cas jamais éloignées l'une de l'autre d'une distance égale ou supérieure au diamètre de la base des dents.............................. 23 (p. 23)

23*. — La paire d'yeux arrière est complètement absente...... 26 (p. 32)

26. — Grandes espèces d'Europe méridionale ; doigts des pattes-mâchoires de plus de 0,70 mm.............................. 27 (p. 33)

27. — Bord arrière du céphalothorax à 4 soies (les latérales petites).... 28

28. — Pas d'yeux ; dents du doigt fixe légèrement écartées ; bord antérieur du céphalothorax dentelé (chez la ♀, dents médianes un peu plus grandes) ; doigt fixe des pattes-mâchoires : 40 dents ; pince : 1,5 mm ; ♀ : 2,3 à 2,5 mm. Grotte de Castelcivita, près de Salerne .... *Chthonius (C.) stammeri stammeri*

28*. — Yeux petits et rudimentaires ; doigt fixe des pattes-mâchoires : 44 à 45 dents ; doigt mobile : 33 à 35 dents ; pince : L/1 : 5,5 ; L/1 : 1,9 ; doigt/main : 1,8 ; hanches des pattes 2 : 8 à 9 épines coxales ; hanches des pattes 3 : 5 à 6 épines coxales ; corps ♂ : 1,8 mm, ♀ : 2,2. Apulie et Sicile (grotte)............. *Chthonius (C.) stammeri ruffoi*..

Les exemplaires de la grotte de Tharaux se différencient des deux sous-espèces de *Chthonius (C.) stammeri* par plusieurs caractères :

— Doigt fixe : 75 à 80 dents.

— Doigt mobile : 35 à 50 dents.

— Doigt/main : 2.

— Pince : L/l ♂ : 7,1 (♀ : 5,9).

— Main ♂ L/l : 2,3 (♀ : 2).

— Hanches des pattes 2 (♂) : 9 à 11 épines coxales ; des pattes 3 (♂) : 5 épines coxales.

— Hanches des pattes 2 (♀) : 8 à 9 épines coxales ; des pattes 3 (♀) : 5 épines coxales.

— Corps ♂ : 2,15 mm ; ♀ : 2,7 mm.

France. Grotte de Tharaux (Gard)...................... *Chthonius* n. sp.

Conclusions

1. — Nous avons redécrit le spécimen holotype de *Chthonius (C.) cephalotes* Simon (1875) originaire de la grotte des Baux (Bouches-du-Rhône). Cette nouvelle description ne met pas d'autre espèce en synonymie. Elle a cependant une conséquence immédiate : les deux sous-espèees: *Chthonius (C.) cephalotes doderoi* Beier 1930 et *Chthonius (C.) cephalotes horridus* Beier 1934 doivent être révisées ; elles ne peuvent être les sous-espèces de *C. cephalotes* dont elles diffèrent par plusieurs caractères :

— Présence d'un petit épistome (pas d'épistome chez *C. cephalotes*).

— 4 soies à l'arrière du céphalothorax (2 chez *C. cephalotes*).

— Nombre de dents au doigt fixe des pinces : 30 à 45 dents (72 chez *C. cephalotes*).

— Nombre de dents au doigt mobile : 17 à 30.

— Forme des dents des pinces : nettement séparées (contiguës chez *C. cephalotes*).

— Disposition des trichobothries les unes par rapport aux autres : distance entre *isb* et *esb* inférieure à deux fois eelle séparant *eb* de *esb* ; distance séparant *ist* de *esb* inférieure à 2 fois celle comprise entre *eb* et *esb* (la distance entre *ist* et *esb* est environ égale à 3 fois celle existant entre *esb* et *eb* chez *C. cephalotes*).

L'espèce la plus anciennement décrite étant celle de 1930, nous pouvons la nommer *Chthonius (C.) doderoi doderoi* (Beier) 1930, qui a pour sous-espèce : *Chthonius (C.) doderoi horridus* (Beier) 1932.

2. — Simon et, après lui, Beier signalaient *Chthonius (C.) cephalotes* dans plusieurs grottes, en particulier dans la grotte de Tharaux (Gard). Les deux spécimens (♂ et ♀) examinés révèlent une espèce différente de *Chthonius (C.) cephalotes*, plus proche de *Chthonius (C.) stammeri*. En résumé, si l'on veut comparer les Chthoniidae cavernicoles du sud de la France et d'Italie d'après l'actuelle faune européenne de Beier, on est amené à rapprocher les Chthoniidae du Gard (gr. de Tharaux) de ceux d'Italie du Sud et de Sicile (*C. (C.) stammeri*), les Chthoniidae de la Drôme et des Basses-Alpes (*C.(C.) doderoi doderoi*) de ceux du Nord de l'Italie (Piémont : *C. (C.) doderoi horridus*).

Les caractères les plus utilisés en systématique : nombre de soies à l'arrière du céphalothorax, nombre et forme des dents des pinces, ne permettent pas de rapprochements entre les différents Chthoniidae cavernicoles des départements voisins : Ardèche, Gard, Drôme, Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes. D'autres caractères ne sont

que rarement signalés et ne peuvent donc être actuellement utilisés dans un essai de comparaisons interspécifiques : présence (ou absence) d'une dent isolée au doigt mobile des chélicères, formule chétotaxique chélicérienne, formule chétotaxique fémorale, formule chétotaxique de la plaque génitale postérieure, formule chétotaxique de la patte 4.

Sept espèces du sous-genre *Chthonius* sont donc maintenant connues dans la faune française : *ischnocheles* Hermann, *tenuis* L. Koch, *orthodactylus* Leach, *microphthalmus* E. S., *cephalotes* E. S., *balazuci* Vachon, *mayi* Heurtault. Le tableau suivant permet de reconnaître les sept espèces citées auxquelles nous avons ajouté *C. italicus* Beier, d'une caverne des Alpes-maritimes italiennes.

1. — Quatre grosses soies au bord postérieur du céphalothorax accompagnées ou non de deux petites soies latérales 2
   — Deux grosses soies au bord postérieur du céphalothorax accompagnées ou non de 2 ou 4 petites soies latérales 3

2. — Quatre grosses soies seulement et yeux bien distincts .... *ischnocheles* Hermann
   — Quatre grosses soies et 2 petites soies au bord postérieur du céphalothorax, espèce aveugle.
   Caverne des Alpes-maritimes .... *italicus* Beier

3. — Moins de 50 dents au doigt fixe des pinces et yeux présents, plus ou moins développés.. 4
   — Plus de 50 dents au doigt fixe des pinces et yeux absents........ 6

4. — Yeux antérieurs bien développés ; formes épigées 5
   — Yeux très petits, forme cavernicole du Tarn-et-Garonne.............. *microphthalmus* E. S.

5. — Main des pinces assombrie ; œil antérieur éloigné du bord antérieur du céphalothorax d'une distance égale à la moitié du diamètre de l'œil.... *tenuis* L. Koch
   — Main de la même teinte que le reste de l'appendice ; œil antérieur éloigné du bord antérieur du céphalothorax d'une distance égale au diamètre de cet œil .... *orthodactylus* Leach....

6. — Une dent isolée au doigt mobile des chélicères.................. 7
   — Pas de dent isolée au doigt mobile des chélicères.
   Grotte de Tharaux dans le Gard....................... *mayi* n. sp.

7. — Deux soies à l'arrière du céphalothorax (longueur du corps ♀ : 2,3). Longueur du doigt mobile de la pince : 1,025 mm.
   Grotte des Baux (Bouches-du-Rhône)........ *cephalotes* (E. S.)....
   — Quatre soies à l'arrière du céphalothorax ; espèce plus petite (longueur du corps ♀ : 1,15 mm) ; longueur du doigt mobile de la pince : 0,94.
   Grotte des Baumas, Larmas (Ardèche).............. *balazuci* Vachon